## DESCRIPTION FACE AVANT

**❶ Réglage du seuil d'intervention IΔn**
**❷ Sélection du calibre x1 / x10 / x100**

| IΔn | 0,03 | 0,05 | 0,075 | 0,1 | 0,15 | 0,2 | 0,3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x1 | 30mA | 50mA | 75mA | 100mA | 150mA | 200mA | 300mA |
| x10 | 300mA | 500mA | 750mA | 1A | 1,5A | 2A | 3A |
| x100 | 3A | 5A | 7,5A | 10A | 15A | 20A | 30A |

Vérifier que la valeur d'intervention sélectionnée est compatible avec le seuil de sensibilité mini. du tore associé.

**❸ • ❹ Signalisation LED**

## FRONT DESCRIPTION

**❶ Setting intervention threshold IΔn**
**❷ Range selector x1 / x10 / x100**

Check that selected intervention value matches the lowest sensibility detectable by the connected ring current transformer.

**❸ • ❹ Signaling LED**

| On | Trip / Fail | |
|---|---|---|
| ● | ● | **Manque de tension alimentation auxiliaire ou appareil défectueux**<br>Lack of auxiliary voltage supply or out of order meter |
| ✺ | ● | **Supervision** • Supervision |
| ✺ | ✺ | **Alarme** • Alarm |
| ✺ | ● ✺ ● ✺ | **Interruption du raccordement tore-relais**<br>Connection breakdown between relay and ring current transformer |

| | | |
|---|---|---|
| LED éteint | ● | LED off |
| LED allumé | ✺ | LED on |
| LED clignotant | ●✺●✺ | LED blinking |

**❺ Touche de test**
Permet de vérifier le fonctionnement tore-relais, commutation **LED Trip** allumée et commutation du relais.

**❻ Touche de Reset** l'état du relais est actif jusqu'à ce que l'opérateur agisse sur la touche **RESET.**
Le réarmement ne pourra s'effectuer lorsque le courant de défaut mesuré : > 50% IΔn

**❼ Sélection PF / AL.50%**
**PF** = alarme (17-18-19) + signalisation POWER FAIL (60-61-62)
**Al.50%** = alarme (17-18-19) + préalarme 50% IΔn (60-61-62)

**❽ Sélection état du relais de sortie: Nd** (norm. désexcité) sécurité négative -
**Ne** (norm. excité) sécurité positive.
Le relais de préalarme est toujours normallement désexcité.
Le relais POWER FAIL est toujours normallement excité.

**❾ Réglage de la temporisation**
En réglant le seuil d'intervention sur la position 0,03 le délai d'intervention est automatiquement exclu, indépendamment de la position du sélecteur de calibre ❷.
Pour sélectionner le seuil d'intervention ❶ IΔn = 30mA avec une intervention instantanée sélectionner 0,03 et assurez vous que le sélecteur ❷ est en position x1.

**❿ Affichage instantané du courant différentiel** (en % le la valeur IΔn sélectionnée).
**Insertion (on) - exclusion (off) filtre pour les harmoniques.**

**⓫ ATTENTION**
**En raccordant le filtre pour les harmoniques, le différentiel ne doit pas être utilisé pour la protection des personnes.**

### INSTRUCTIONS DE RACCORDEMENT

- La position de montage n'affecte en rien le bon fonctionnement de l'appareil.
- **Les opérations de réglage (seuil d'intervention, temporisation, etc.) doivent être effectués avec l'appareil hors tension.**
- Suivre méthodiquement le schéma de raccordement : une erreur peut altérer le fonctionnement ou causer des dommages à l'appareil.
- Pour le fonctionnement optimum du système de protection différentielle, les recommandations suivantes doivent être respectées:

☞ Réduire autant que possible la distance entre le tore et le relais
☞ Utiliser des câbles de raccordement tore-relais blindés ou torsadés
☞ Eviter de placer les câbles de raccordement tore-relais parallèlement à des raccordements de puissance.
☞ Eviter d'installer le tore et le relais près d'une source de champ électromagnétique (gros transformateurs).
☞ Passer dans le tore uniquement un conduceur actif (des.**D1**)
☞ Si vous utilisez du câble blindé, l'armature doit être raccordée à la terre (des.**D2**)
☞ Assurez vous que le conducteur soit positionné au centre du tore (des.**D3**). ■

**❺ Test key**
It allows to simulate alarm condition, **LED Trip** switching on and output relay switching.

**❻ Reset key** the alarm stays until the operator doesn't act on **RESET** key.
Reset is not possible with persistent residual current: > 50% IΔn.

**❼ Selector PF / AL.50%**
**PF** = alarm (17-18-19) + POWER FAIL signaling (60-61-62)
**Al.50%** = alarm (17-18-19) + pre-alarm 50%Δn (60-61-62)

**❽ Switch for state of output relay: Nd** (normally de-energised) negative security
**Ne** (normally energised) positive security.
Pre-alarm relay is always normally de-energized.
POWER FAIL relay is always normally energised

**❾ Setting intervention delay**
Selecting the intervenction threshold on position 0,03 the intervention delay is automaticall excluded, independently of position of range selector, ❷.
To set intervention threshold ❶ IΔn = 30mA with instantaneous intervention, select 0,03 and make sure that selector ❷ is on position x1.

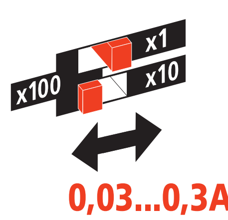
**❿ Instantaneous display of earth leakage current** (in % of selected IΔn value)
**On-off harmonic filter**

**⓫ ATTENTION**
**By connecting the harmonic component filter, the differential must not be used to protect people.**

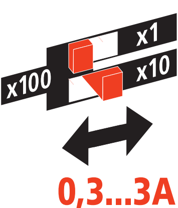
### WIRING INSTRUCTIONS

- Mounting position do not affect in any way the proper working.
- **Setting operations (intervention threshold, delay time, etc.) must be carried out with non-fed meter.**
- Please carefully follow the wiring diagram; an error in connecting the relay may give rise to irregular working or damages.
- Four full functional of the earth relay the following installation recommendation should be adopted.

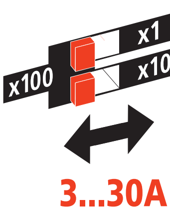
☞To reduce as much as possible the distance between ring current transformer and relay.
☞To use only shielded or twisted cables for their connection
☞To avoid in placing ring current transformer-relay connection cables parallelly to power wires
☞To avoid in mounting ring current transformer and relay near sources of intense electromagnetic fields (big transformers).
☞Pass active conductor only through toroid (draw **D1**)
☞When using blind cable, ensure ground connection of armature (draw **D2**)
☞Ensure the central positioning of conductor through toroid (draw **D3**). ■



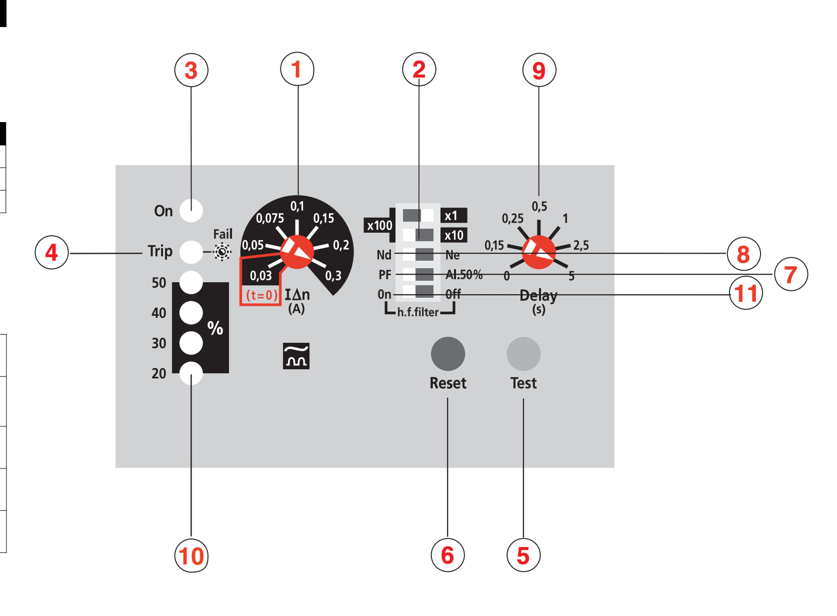
0,03...0,3A



0,3...3A



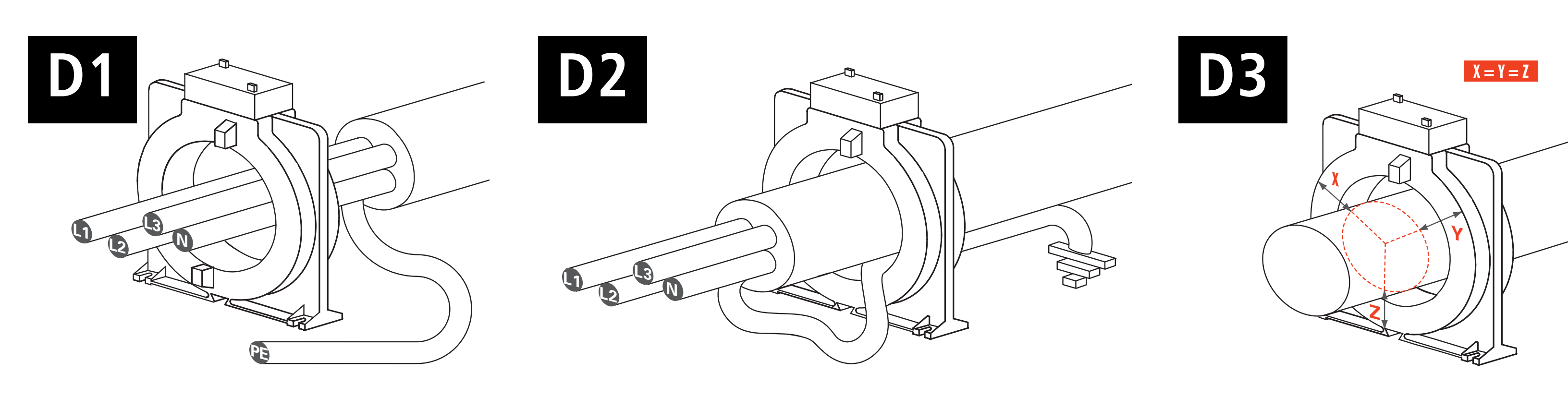
3...30A




# Guide d'utilisation
# User's Guide

Cod. RD3B2






| TORE FERME / CLOSED CORE | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CODE<br>CODE | PASSAGE DE CÂBLE<br>PASSING CABLE | IΔn min[1]<br>A | In<br>A | 6In<br>A |
| 4021 1028 | Ø 28 | 0,03 | 65 | 390 |
| 4021 1035 | Ø 35 | 0,03 | 70 | 420 |
| 4021 1060 | Ø 60 | 0,03 | 90 | 540 |
| 4021 1080 | Ø 80 | 0,05 | 170 | 1020 |
| 4021 1105 | Ø 110 | 0,1 | 250 | 1500 |
| 4021 1140 | Ø 140 | 0,3 | 250 | 1500 |
| 4021 1210 | Ø 210 | 0,3 | 400 | 2400 |

| TORE OUVRANT / OPEN CORE | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CODE<br>CODE | PASSAGE DE CÂBLE<br>PASSING CABLE | IΔn min[1]<br>A | In<br>A | 6In<br>A |
| 4021 2210 | Ø 110 | 0,5 | 250 | 1500 |
| 4021 2215 | Ø 150 | 0,5 | 250 | 1500 |
| 4021 2230 | Ø 300 | 1 | 630 | 3780 |

**Diamètre:** diamètre de l'ouverture interne du transformateur (passage câble/barre)
**IΔ n min:** valeur mimum sélectionnable sur le relais différentiel afin d'éviter un déclenchement intempestif
**In:** courant nominal du switch
Les valeur spécifiées sont uniquement valables si les câbles sont positionnés au centre du transformateur

**Ex.** Comment choisir le bon transformateur pour un courant nominal spécifique
**(In) = 125A**
Pour être conforme aux normes **EN/IEC 60947-2 annexe M**. utiliser un transformateur type **4021 1080**
**Courant In = 170A**
**Courant 6In = 1020A**

Lorsque les courants transitoires sont faibles **(< a 6In)** , des transformateurs plus petits peuvent être utilisés, à condition que la formule suivant soit respectée.

$$\frac{\textbf{6In} \text{ (voir tableau)}}{\textbf{Is} \text{ (courant nominal du switch)}} = \text{surcharge max. admissible}$$

**Ex.** En utilisant un transformateur **4021 1060** valeur **6In = 540A** avec un switch de courant nominal **In=125A**

$$\frac{540A}{125A} = 4{,}32$$

La surcharge permanente admissible est de **4,32** fois le **In** du switch.

**Diameter:** internal hole of the transformer (bus bar and cable passage)
**IΔ n min:** minimum value to be set on the Earth Leakage Relay in order to avoid unwanted tripping
**In:** rated current of the switch
The specified values are valid if the cables are positioned in the centre of the transformer

**E.g.** How to choose the correct transformer for a specific nominal current
**(In) = 125 A**
To comply with the specification of the standard **EN/IEC 60947-2 annex M**, the type **4021 1080** should be used
**Current In = 170A**
**Current 6In = 1020A**

Where the transients current are not so high, smaller transformers **(< a 6In)** may be used provided that the following calculation is respected:

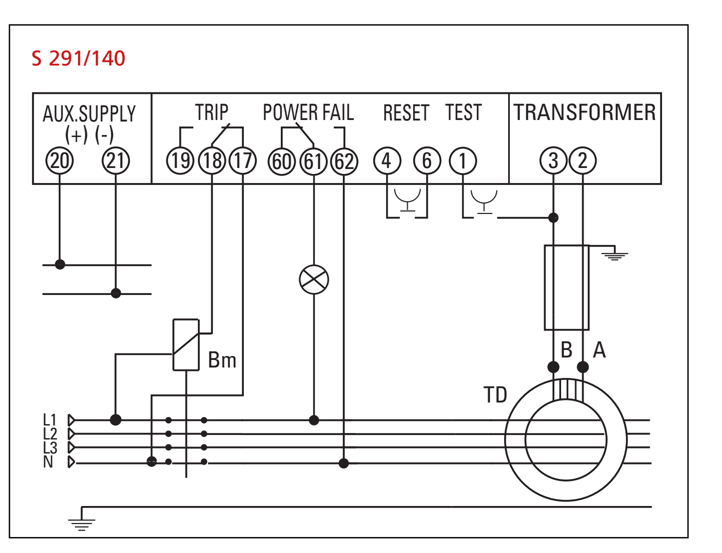
$$\frac{\textbf{6In} \text{ (see table)}}{\textbf{Is} \text{ (nominal current of the switch)}} = \text{max overload permissible}$$

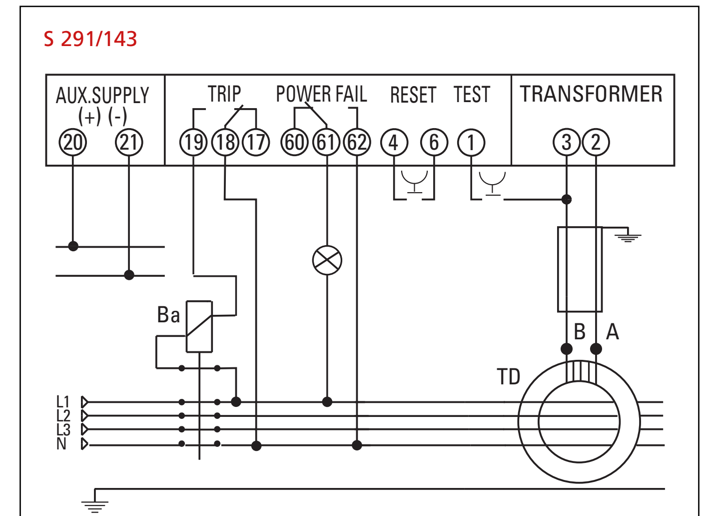
**E.g.** A **4021 1060** type with value **6In = 540A** in conjunction with a switch of **In=125A**

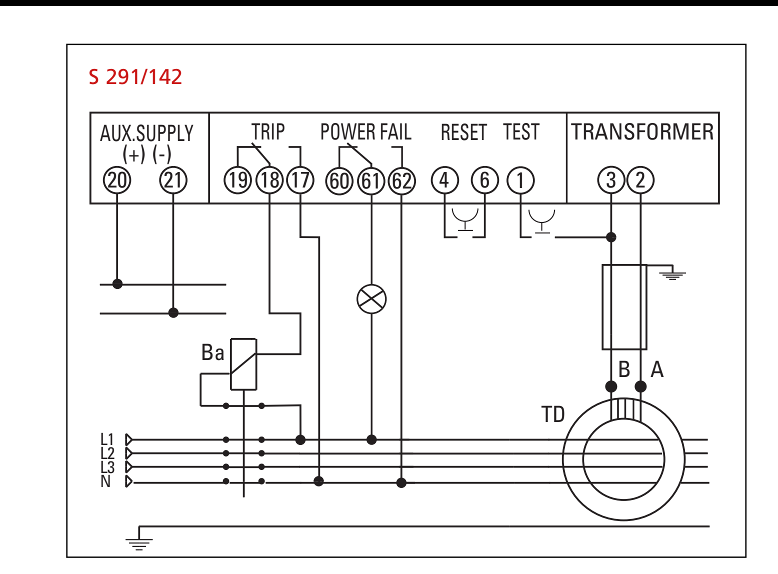
$$\frac{540A}{125A} = 4{,}32$$

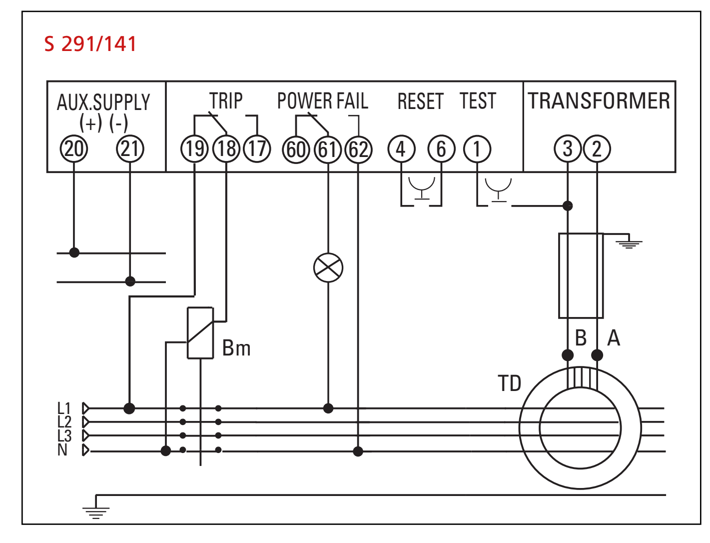
Permissible maximum overload is **4,32** times the **In** of the switch.

## SECURITE NEGATIVE • NEGATIVE SECURITY — PF — SECURITE POSITIVE • POSITIVE SECURITY




## SECURITE NEGATIVE • NEGATIVE SECURITY — Al.50% — SECURITE POSITIVE • POSITIVE SECURITY

